

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

出願人代理人
菅原 正倫

様

あて名

〒 460-0008
愛知県名古屋市中区栄二丁目9番30号
栄山吉ビル 菅原国際特許事務所

PCT
国際調査機関の見解書
(法施行規則第40条の2)
[PCT規則43の2.1]

発送日
(日.月.年)

18.1.2005

出願人又は代理人
の書類記号 PCT0400752S

今後の手続きについては、下記2を参照すること。

国際出願番号
PCT/J P 2004/015270

国際出願日
(日.月.年) 15.10.2004

優先日
(日.月.年) 16.10.2003

国際特許分類 (IPC) Int. Cl⁷ H01L33/00, H01L21/205

出願人 (氏名又は名称)
信越半導体株式会社

1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日
21.12.2004

名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
土屋 知久

2 K 3 4 1 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3253

様式PCT/ISA/237 (表紙) (2004年1月)

第 I 欄 見解の基礎

1. この見解書は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎として作成された。

- ☐ この見解書は、_____ 語による翻訳文を基礎として作成した。
それは国際調査のために提出された P C T 規則 12.3 及び 23.1(b) にいう翻訳文の言語である。

2. この国際出願で開示されかつ請求の範囲に係る発明に不可欠なヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

- a. タイプ ☐ 配列表
☐ 配列表に関連するテーブル
- b. フォーマット ☐ 書面
☐ コンピュータ読み取り可能な形式
- c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれる
☐ この国際出願と共にコンピュータ読み取り可能な形式により提出された
☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出された

3. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

4. 補足意見：

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-11	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲		有 無
	請求の範囲	1-11	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-11	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明

文献1: J P 2002-237617 A (株式会社東芝)

文献2: J P 04-354382 A (信越半導体株式会社)

文献3: HUANG et al. 'Twofold efficiency improvement in high performance AlGaInP light-emitting diodes in 555-620 nm spectral region using a thick GaP window layer' Appl. Phys. Lett., 1992, Vol.61, p.1045-1047

文献4: J P 10-065210 A (三菱電線工業株式会社)

文献5: J P 06-296040 A (シャープ株式会社)

請求の範囲1、4、7、8、10、11に係る発明は、文献1、2により進歩性を有しない。文献1には、半導体発光ダイオードにおいて、 $p\text{-InGaAlP}$ 活性層と $p\text{-GaAlAs}$ 電流拡散層とを備え、前記電流拡散層の膜厚を $5\sim 30\mu\text{m}$ 、キャリア濃度を $5\times 10^{17}\text{cm}^{-3}\sim 5\times 10^{18}\text{cm}^{-3}$ の範囲に設定することが記載されている。また、文献2には、GaPからなるLEDチップを加工する工程として、LEDチップをダイシング分離し、加工ダメージを硫酸-過酸化水素水溶液を用いて化学エッチングすることにより除去することが記載されている。そして、文献1に記載された半導体発光ダイオードの発明に、文献2に記載のチップ加工工程を適用することは、当業者にとって容易である。また、文献1に記載された電流拡散層の成長方法として、周知のハイドライド気相成長法を適用することに格別の困難性は認められない。

請求の範囲2に係る発明は、文献1～3により進歩性を有しない。文献3には、外部量子効率を向上させるため、透明厚膜半導体層（文献3では、「window layer」に相当。）の厚さを $63\mu\text{m}$ とすることが記載されている。

請求の範囲3、6に係る発明は、文献1～4により進歩性を有しない。文献4には、GaP系半導体発光素子において、発光部の第二主表面側のみに透明厚膜半導体層（文献4では、「 p 型GaP結晶基板」に相当。）を設けることが記載されており、また、上部電極と発光部との間に透明厚膜半導体層（文献4では、「電流拡散層」に相当。）をさらに設けることが記載されている。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V.2 欄の続き

請求の範囲 5、9に係る発明は、文献 1～5により進歩性を有しない。文献 5には、半導体層部分の底面全体に金属反射層（文献 5では、「A1等の反射膜」に相当。）を形成すること、および、GaP基板を貼り合わせるにより透明厚膜半導体層を形成することが記載されている。